

65521-US
SM/mk.

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 8月 7日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-230353

[ST.10/C]:

[JP2002-230353]

出 願 人

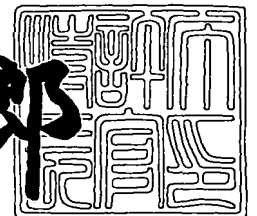
Applicant(s):

株式会社デンソー

2003年 6月 2日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3041639

【書類名】 特許願

【整理番号】 PSN470

【提出日】 平成14年 8月 7日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 F28F 9/00

【発明者】

 【住所又は居所】 愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地 株式会社デンソー内

 【氏名】 田村 正美

【発明者】

 【住所又は居所】 愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地 株式会社デンソー内

 【氏名】 笹野 教久

【特許出願人】

 【識別番号】 000004260

 【氏名又は名称】 株式会社デンソー

【代理人】

 【識別番号】 100106149

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 矢作 和行

 【電話番号】 052-220-1100

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 010331

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 樹脂タンク熱交換器用の浸入物付着防止構造

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 冷却風が導入される開口部（１０）の後方に配設され、樹脂製のタンク（２１０）を有する熱交換器（２００）に適用されるものであって、

前記タンク（２１０）近傍に設けられ、前記開口部（１０）からの浸入物が前記タンク（２１０）に付着するのを防止するカバー部（１１０）を有する樹脂タンク熱交換器用の浸入物付着防止構造において、

前記カバー部（１１０）は、前記タンク（２１０）と前記熱交換器（２００）の熱交換部（２２０）との境界部（２２１）近傍から前記開口部（１０）側に延ばされて、前記冷却風を前記熱交換部（２２０）に導くように形成されたことを特徴とする樹脂タンク熱交換器用の浸入物付着防止構造。

【請求項 2】 前記カバー部（１１０）は、前記熱交換器（２００）を固定する固定部材（２０）、あるいは前記タンク（２１０）に固定されることを特徴とする請求項 1 に記載の樹脂タンク熱交換器用の浸入物付着防止構造。

【請求項 3】 前記カバー部（１１０）の固定は、前記カバー部（１１０）および前記固定部材（２０）あるいは前記タンク（２１０）にそれぞれ設けられた凹部（１２１）および凸部（２１１）同士の係合によって行われることを特徴とする請求項 2 に記載の樹脂タンク熱交換器用の浸入物付着防止構造。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば自動車用樹脂タンクラジエータに用いて好適な樹脂タンク熱交換器用の浸入物付着防止構造に関するものである。

【０００２】

【従来の技術】

従来から、例えば樹脂タンクを用いる自動車用ラジエータにおいて、タンクの材料として一般的に 66 ナイロン（ポリアミド 66）が多く用いられている。このラジエータ（２００）が、道路に凍結防止剤が散布されるような寒冷地で使用

される場合に、図 7 に示すように、撒き上げられる凍結防止剤がグリル 1 0 から直接タンク 2 1 0 に付着し、環境応力割れを起こすことがあり、これを防止するために凍結防止剤に対して耐性を有する 1 2 ナイロン（ポリアミド 1 2）や 6 1 2 ナイロン（ポリアミド 6 1 2）等を上記 6 6 ナイロンにブレンドしている。また、凍結防止剤がタンク 2 1 0 に直接付着するのを防止するために、図 8 に示すようなカバー 1 1 0 a を設ける例もある。

【 0 0 0 3 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記 1 2 ナイロンや 6 1 2 ナイロン等の耐性材は 6 6 ナイロンに比べて非常に高価であり、ラジエータのコストアップを招いている。また、カバー 1 1 0 a を設ける場合も、タンク材のコストアップは無くなるものの、当然のことながらカバー 1 1 0 a 自身およびその組み付け費用を要し、同様にコストアップとなっている。

【 0 0 0 4 】

本発明の目的は、上記問題に鑑み、コストアップを抑制して凍結防止剤等の浸入物によるタンク特性劣化の防止を可能とする樹脂タンク熱交換器の浸入物付着防止構造を提供することにある。

【 0 0 0 5 】

【課題を解決するための手段】

本発明は上記目的を達成するために、以下の技術的手段を採用する。

【 0 0 0 6 】

請求項 1 に記載の発明では、冷却風が導入される開口部（1 0）の後方に配設され、樹脂製のタンク（2 1 0）を有する熱交換器（2 0 0）に適用されるものであって、タンク（2 1 0）近傍に設けられ、開口部（1 0）からの浸入物がタンク（2 1 0）に付着するのを防止するカバー部（1 1 0）を有する樹脂タンク熱交換器用の浸入物付着防止構造において、カバー部（1 1 0）は、タンク（2 1 0）と熱交換器（2 0 0）の熱交換部（2 2 0）との境界部（2 2 1）近傍から開口部（1 0）側に延ばされて、冷却風を熱交換部（2 2 0）に導くように形成されたことを特徴としている。

【0007】

これにより、カバー部（110）によって開口部（10）から浸入する凍結防止剤のような浸入物が、直接タンク（210）に付着するのを防止できるので、タンク（210）材のグレードを上げること無く浸入物によるタンク（210）の特性低下（環境応力割れ等）を防止できる。

【0008】

合わせて、開口部（10）からの冷却風がカバー部（110）に沿って熱交換部（220）に効率的に導入されるようになるので、熱交換器（200）の熱交換性能を向上させることができ、その分、熱交換器（200）の小型化が可能となる。よって、この小型化によるコストダウンによって、カバー部（110）設定に要するコストアップ分を抑えることができる。

【0009】

そして、請求項2に記載の発明のように、カバー部（110）は、熱交換器（200）を固定する固定部材（20）、あるいはタンク（210）に固定されるようにしてやれば、カバー部（110）組み付け時の自由度を向上させることができ、カバー部（110）設定の対応が容易になる。

【0010】

更に、請求項3に記載の発明のように、カバー部（110）の固定は、カバー部（110）および固定部材（20）あるいはタンク（210）にそれぞれ設けられた凹部（121）および凸部（211）同士の係合によって行われるようにすると良く、ピンやネジ等の専用の接合部材を不要として安価にすることができる。

【0011】

尚、上記各手段の括弧内の符号は、後述する実施形態記載の具体的手段との対応関係を示すものである。

【0012】

【発明の実施の形態】

（第1実施形態）

本発明の第1実施形態について図1および図2を用いて説明する。第1実施形

態は、本発明の浸入物付着防止構造（以下、被水防止カバー）１００を自動車に搭載されるラジエータ（熱交換器）２００に適用されるものとしており、図１は車両への搭載状態、図２は被水防止カバー１００の単体状態を示したものである。

【 0 0 1 3 】

ラジエータ２００は、フィンおよびチューブが複数積層されて成るコア部（熱交換部）２２０のコアプレート２２１に樹脂製のタンク２１０が機械的にかしめられたもので、図示しない車両エンジンの冷却水を冷却する。尚、タンク２１０は、補強材としてのガラス繊維が所定量含有された６６ナイロン（ポリアミド６６）を材料として成形されている。

【 0 0 1 4 】

そして、このラジエータ２００は、車両前方のグリル（開口部）１０の後方となるエンジンルーム５内に配置され、断面コの字状を成す車両のフレーム（固定部材）２０に固定されている。因みにグリル１０とラジエータ２００との間には、冷房装置用の熱交換器としてのコンデンサ３００が配設されている。

【 0 0 1 5 】

本発明の被水防止カバー１００は、ポリプロピレン材より成る樹脂製のカバーであり、カバー部１１０と取り付け部１２０とから形成されている。取り付け部１２０は、カバー部１１０に対して略直角方向に張り出すように２箇所形成されている。この取り付け部１２０の略中央に設けられた取り付け孔１２１にクリップ１３０が挿入され、上記フレーム２０に設けられた孔２１にクリップ１３０に係合されることで、防水カバー１００はフレーム２０に固定されている。尚、クリップ１３０は、先端部に傘状のストッパーが設けられ、軸心部が除肉されたものとしており、挿入時の弾性変形によりワンタッチで被水防止カバー１００の固定を可能としている。

【 0 0 1 6 】

一方、カバー部１１０は、本発明の特徴部を成すもので、タンク２１０の長手方向に延びる細長の平板状を成している。そして、一方の端部１１１は、タンク２１０とコア部２２０との境界部となるコアプレート２２１近傍に配置され、他

方の端部 1 1 2 は、この端部 1 1 1 からグリル 1 0 側に延びて、グリル 1 0 に近接するように配置されている。尚、端部 1 1 1 とコアプレート 2 2 1 間の隙間、および端部 1 1 2 とグリル 1 0 間の隙間はそれぞれ、搭載上可能な限り小さくなるように設定している。

【 0 0 1 7 】

次に、上記構成に基づく作動および作用効果について説明する。寒冷地において凍結防止剤が散布された道路を車両が走行する場合に、走行によって撒き上げられた凍結防止剤がグリル 1 0 からラジエータ 2 0 0 側に浸入することがあるが、図 1 中の太線矢印に示すように、カバー部 1 1 0 によって凍結防止剤が、直接タンク 2 1 0 に付着するのを防止できるので、タンク 2 1 0 材のグレードを上げること無く凍結防止剤によるタンク 2 1 0 の環境応力割れを防止できる。尚、被水防水カバー 1 0 0 は、ポリプロピレン材より形成しているので、タンク 2 1 0 のナイロン材に対して吸水性は低く、凍結防止剤が付着しても環境応力割れを起こす心配は無い。

【 0 0 1 8 】

合わせて、カバー部 1 1 0 は、コアプレート 2 1 0 の近傍からグリル 1 0 側に延びるように形成しているので、冷却風に対する導入ダクトの効果を果たし、冷却風がタンク 2 1 0 の外側を抜ける（図 8 中の破線矢印）ようなことが無く、グリル 1 0 からの冷却風をコア部 2 2 0 に効率的に導入することができ、ラジエータ 2 0 0 の熱交換性能を向上させることができる。よって、その分、ラジエータ 2 0 0 の小型化が可能となり、この小型化によるコストダウンによって、カバー部 1 1 0 設定に要するコストアップ分を抑えることができる。

【 0 0 1 9 】

尚、図 3 に示すように、被水防止カバー 1 0 0 の取り付け部 1 2 0 に、クリップ 1 3 0 に相当する凸部 1 2 2 を一体で形成して、フレーム 2 0 の孔 2 1 （凹部）に係合させることで固定するようにしても良く、これによれば、クリップ 1 3 0 を廃止してコストダウンが可能となる。

【 0 0 2 0 】

（第 2 実施形態）

本発明の第 2 実施形態を図 4、図 5 に示す。第 2 実施形態は、上記第 1 実施形態に対して、被水防止カバー 1 0 0 をラジエータ 2 0 0 のタンク 2 1 0 に固定するようにしたものである。

【 0 0 2 1 】

タンク 2 1 0 の側面には上記第 1 実施形態で説明したクリップ 1 3 0 に相当する凸部 2 1 1 を一体で設けるようにしており、この凸部 2 1 1 と取り付け部 1 2 0 の取り付け孔（凹部） 1 2 1 とを係合させることで被水防止カバー 1 0 0 をタンク 2 1 0 に固定している。

【 0 0 2 2 】

これにより、クリップ 1 3 0 を廃止してコストダウンを図ると共に、フレーム 2 0 側に適切な取り付け部位が設けられない場合には有効な手段となる。また、被水防止カバー 1 0 0 を予めラジエータ 2 0 0 に組み付けた後に、ラジエータ 2 0 0 を車両に組み付けたり、ラジエータ 2 0 0 を車両に組み付けた後に被水防止カバー 1 0 0 を組み付ける等、組み付け時の自由度を向上させることができる。

【 0 0 2 3 】

尚、図 6 に示すように、被水防止カバー 1 0 0 の取り付け部 1 2 0 に凸部 1 2 2 を設け、タンク 2 1 0 の側面に凹部（孔部） 2 1 2 を設け、互いに係合させるようにしても良い。

【 0 0 2 4 】

（その他の実施形態）

上記第 1、第 2 実施形態では、熱交換器としてエンジン冷却用のラジエータ 2 0 0 を対象として説明したが、この他にも樹脂タンクを用いて、グリル 1 0 の後方配設されるインタークーラ等を対象として本発明を適用しても良い。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の第 1 実施形態における被水防止カバーの車両への搭載状態を示す側面図である。

【図 2】

図 1 における被水防止カバーの単体状態を示す斜視図である。

【図 3】

被水防止カバーの変形例を示す側面図である。

【図 4】

本発明の第 2 実施形態における被水防止カバーおよびタンクを示す側面図である。

【図 5】

図 4 における被水防止カバーとタンクとの組み付け形状を示す斜視図である。

【図 6】

被水防止カバーおよびタンクの変形例を示す側面図である。

【図 7】

従来技術における凍結防止剤の浸入状態を示す側面図である。

【図 8】

従来技術のカバーの車両への搭載状態を示す側面図である。

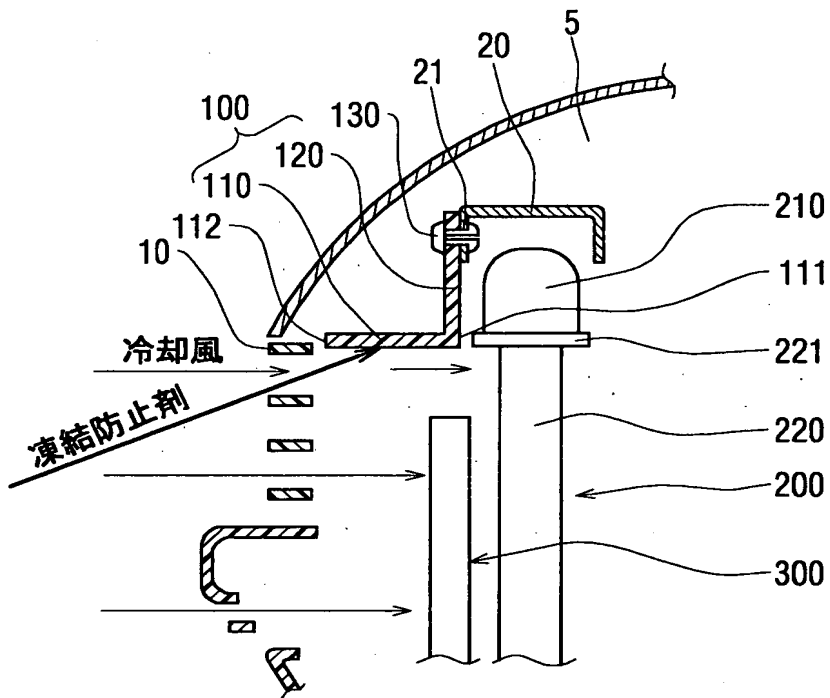
【符号の説明】

- 1 0 グリル（開口部）
- 2 0 フレーム（固定部材）
- 1 0 0 被水防止カバー（浸入物付着防止構造）
- 1 1 0 カバー部
- 1 2 1 取り付け孔（凹部）
- 2 0 0 ラジエータ（熱交換器）
- 2 1 0 タンク
- 2 1 1 凸部
- 2 2 0 コア部（熱交換部）
- 2 2 1 コアプレート（境界部）

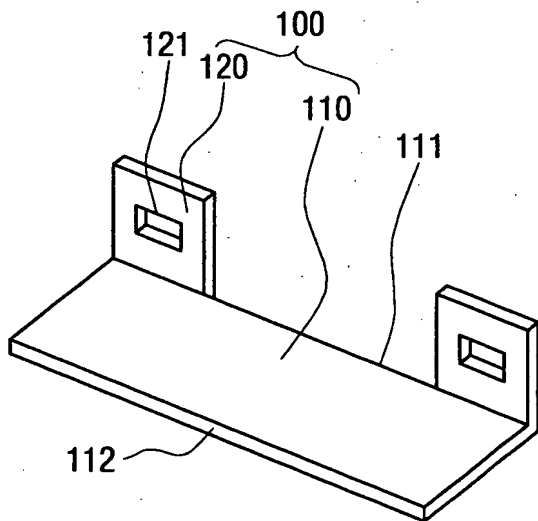
【書類名】

図面

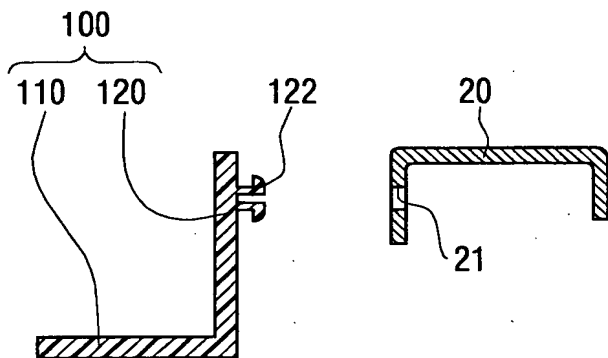
【図 1】



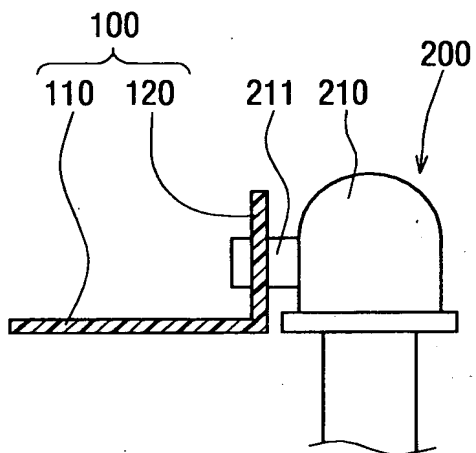
【図 2】



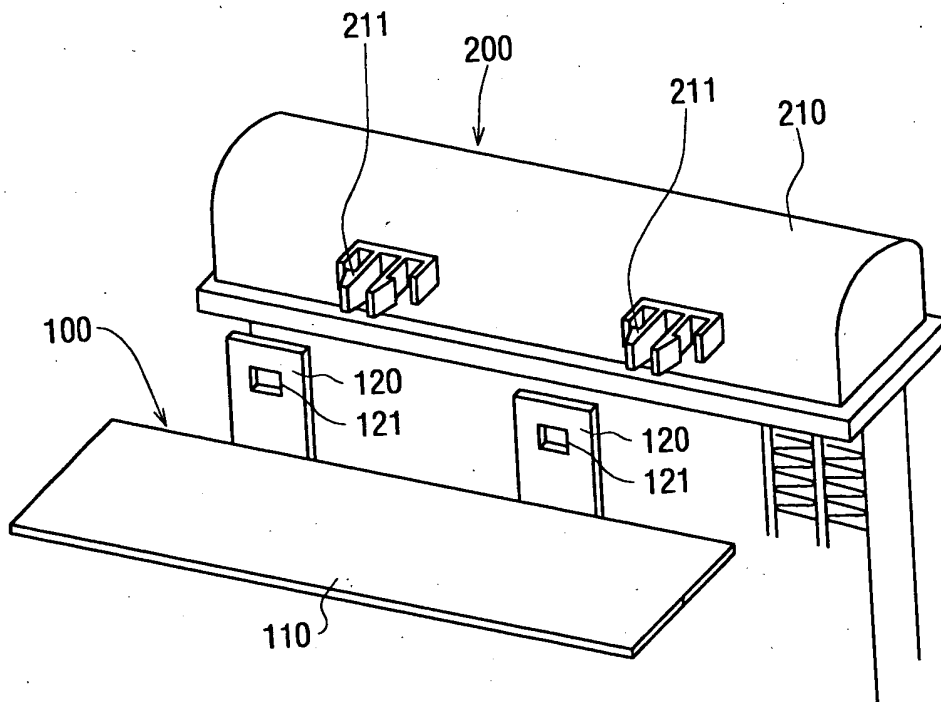
【図3】



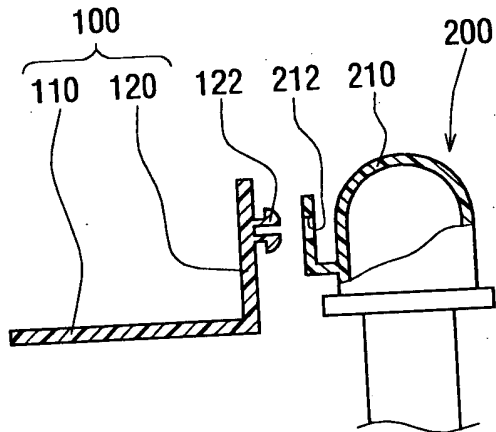
【図4】



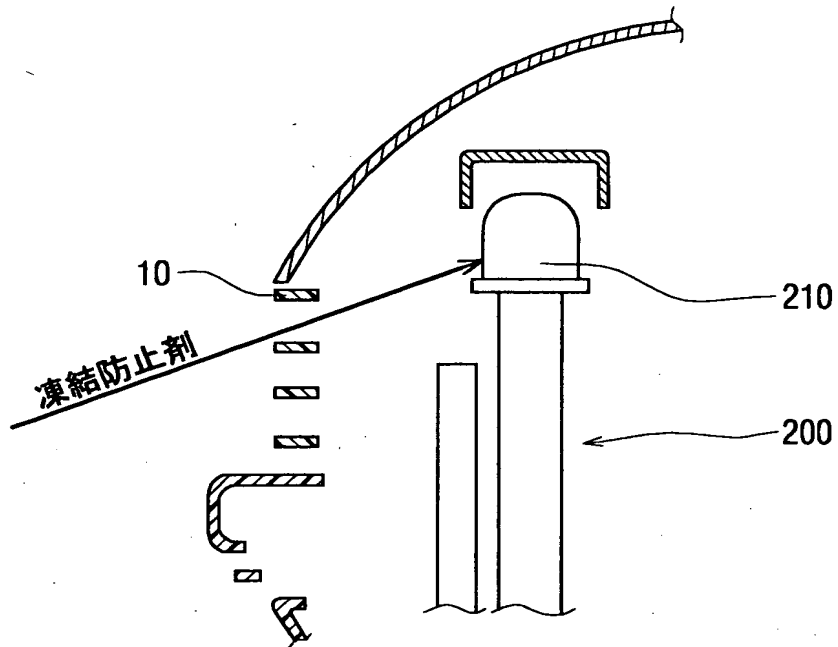
【図5】



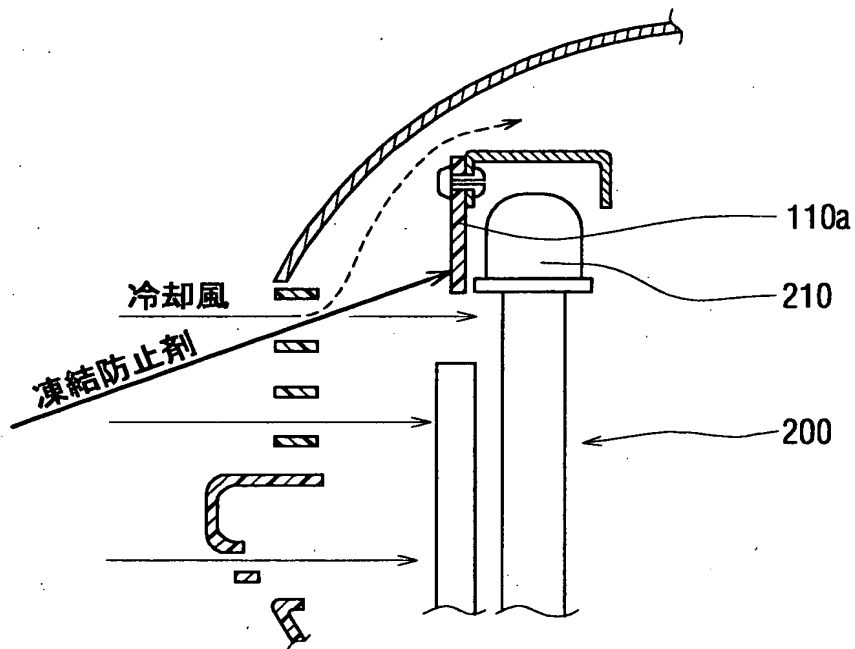
【図6】



【図7】



【図8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 コストアップを抑制して凍結防止剤等の浸入物によるタンク特性劣化の防止を可能とする樹脂タンク熱交換器の浸入物付着防止構造を提供する。

【解決手段】 冷却風が導入される開口部10の後方に配設され、樹脂製のタンク210を有する熱交換器200に適用されるものであって、タンク210近傍に設けられ、開口部10からの浸入物がタンク210に付着するのを防止するカバー部110を有する樹脂タンク熱交換器用の浸入物付着防止構造において、カバー部110をタンク210と熱交換器200の熱交換部220との境界部221近傍から開口部10側に延ばし、冷却風を熱交換部220に導くように形成する。

【選択図】 図1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000004260]

1. 変更年月日	1996年10月 8日
[変更理由]	名称変更
住 所	愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地
氏 名	株式会社デンソー